

Research and Suggestions on Enhancing the Emergency Monitoring Capacity of Ecological Environment in Heze City

Rui Liu¹ Xinguo Li¹ Shuangshuang Li² Zhi Su¹

1. Shandong Heze Ecological Environment Monitoring Center, Heze, Shandong, 274000, China

2. Heze Ecological Environment Affairs Center, Heze, Shandong, 274000, China

Abstract

With the development of industrialization and urbanization, various emergencies of ecological and environmental pollution occur from time to time, posing a serious threat to human health and the ecological environment. Environmental emergencies are sudden, diverse in form, and complex in pollutant composition, it is necessary to determine the main pollutants and monitoring projects as soon as possible through a variety of ways to provide timely and accurate data support for emergency response and disposal. Based on the characteristics of the industrial structure of Heze City, this paper proposes to optimize the ecological environment emergency monitoring plan accordingly, and improve the multi-dimensional emergency monitoring guarantee system for different types of accidents. At the same time, it proposes to strengthen emergency drills and personnel training, strengthen the construction of environmental emergency monitoring quality management system and other emergency monitoring system construction, comprehensively improve the emergency ecological environment emergency monitoring ability.

Keywords

ecological environment emergency monitoring; emergency monitoring system; characteristic pollutants

提升菏泽市生态环境应急监测能力的调查研究及建议

刘锐¹ 李新国¹ 李爽爽² 苏志¹

1. 山东菏泽生态环境监测中心, 中国·山东 菏泽 274000

2. 菏泽市生态环境事务中心, 中国·山东 菏泽 274000

摘 要

随着工业化和城市化的发展进程, 各类突发生态环境污染事件时有发生, 对人类健康和生态环境构成严重威胁。突发环境事件具有突发性、形式具有多样性, 污染物成分具有复杂性, 须通过多种途径尽快确定主要污染物和监测项目, 为应急响应和处置提供及时、准确的数据支持。论文从菏泽市产业结构特征出发, 提出因地制宜优化生态环境应急监测预案, 针对不同事故类型提升应急监测能力的多维化应急监测保障体系。同时提出加强应急演练与人才培养, 加强环境应急监测质量管理体系的建设等应急监测体系建设方面的建议, 综合提升应急生态环境应急监测能力。

关键词

生态环境应急监测; 应急监测体系; 特征污染物

1 生态环境应急工作形势依然严峻, 迫切需 要提高应急监测能力

根据生态环境部门统计数据, 2013 至 2022 年近十年, 全国突发生态环境事件数量由每年 700 余起下降至 300 余起, 最近几年都在 200 起左右, 其中重大突发环境事件大概每年 2 起, 较大突发环境事件每年 10 起左右, 突发环境事件多发频发的高风险态势没有从根本上发生改变。几个典型重大敏感事件如 2019 年江苏盐城响水爆炸事故、2020 年黑龙江伊春鹿鸣矿业尾矿库泄漏事故等次生的突发生态环境

事件, 在事故响应及处置过程中也暴露出突发环境事件应急能力亟待提升, 生态环境应急工作形势依然严峻。在生态环境应急工作中, 应急监测工作发挥着至关重要的作用, 如何做到迅速对环境中的污染物质及其浓度进行快速准确监测, 为应急响应及处置提供及时、准确的数据支持至关重要。

应急监测和常规监测不同。应急监测的主要目的是在已有资料的基础上, 迅速查明污染物的种类、污染程度和范围以及污染发展趋势, 及时、准确地为决策部门提供处理处置的可靠依据。生态环境污染事件通常具有快速变化的特点, 特别是随着时间的推移, 污染范围、程度和影响可能会迅速发展。因此, 一是应急监测要求快速响应, 能够快速定性甚至半定量、定量监测出污染物类别及浓度; 二是监测对象可能不再是一些常规指标, 需要根据事件的性质如是否有

【作者简介】刘锐 (1991-), 男, 中国山东菏泽人, 本科, 工程师, 从事生态环境监测研究。

特征污染物来对一些特殊因子进行监测。因此, 应急监测更需要具备高度的技术能力和专业经验, 以确保监测结果的准确性和可靠性。更需要快速、高效的监测工作, 及时、准确、全面地掌握生态环境污染事件的影响范围和程度, 及时发现和控制污染的变化, 避免事态恶化。

2 基层生态环境应急监测准备充分是应对突发生态环境污染事件快速高效监测的根本保障

2.1 因地制宜优化生态环境应急监测预案

针对地方产业结构提升生态环境应急监测能力。2022年统计年鉴中重点统计的2218个企业中, 煤炭开采和洗选业10个, 非金属矿物制造业278个, 石油、煤炭及其他燃料加工业8个, 化学原料和化学制品制造业152个, 农副产品加工业143个。结合菏泽市环境统计综合年报, 全市工业结构以非金属矿物制造业、电力、热力生产和供应业, 化学原料、化学制品制造业, 石油、煤炭及其他燃料加工业, 煤炭开采和洗选业, 食品制造业, 农副产品加工业为主。

2.1.1 实施“一园一策一图”方案

针对生产安全事故, 从突发生态环境事件污染物产生及控制的角度, 生态环境应急监测应充分借鉴生态环境部正在试点推行的化工园区等重点风险源突发水污染事件“一园一策一图”, 根据产业特征重点提升应急监测能力。“一策”是指针对该区域的应急监测和处置策略, “一图”是指应急监测和处置的流程图或地图。一方面, 梳理分析本地区化工园区重大危险源, 制定针对性的应急监测预案, 提高监测的准确性和效率。另一方面, 通过“一图”进一步明确应急监测流程, 包括有无敏感风险点、应急监测点位布设、监测频次, 为应急监测人员提供明确的操作指南。重要的是, 通过“一园一策一图”, 可以提前了解并整合区域内的监测力量, 包括监测设备、技术力量、应急队伍等, 提高应急监测的整体效能。

县区监测力量可以依据产业结构重点提升应急监测能力。县级监测力量能够在第一时间响应并开展前期调查及监测工作, 及时发布预警信息并保持与上级部门的沟通, 可以为市一级监测力量提供时间窗口, 从而使他们更高效地开展应急监测。虽然县级监测力量如今相对薄弱, 但只要他们能够发挥地方优势, 就能够在应急事件中发挥重要作用, 为保障人民群众的生命财产安全贡献力量。山东省菏泽市东明县为例, 山东省重点园区菏泽东明石化工业园区已初步形成炼化一体化产业链, 获得进口原油使用资质和非国营贸易原油进口权750万吨/年, 拥有山东省地方炼厂规模最大企业。因此东明县可重点加强石油类^[1]、苯系物等特征污染物应急监测能力。如制定和完善应急监测预案, 确保在突发环境事件发生时能够迅速响应; 针对石油类、苯系物配置先进的应急监测设备, 如便携式测油仪、便携式气相色谱—质谱联用仪、便携式色谱仪等, 提高特征污染物的鉴别分析能力; 加强技术培训, 提升监测人员水平, 确保能够快速监测出石

油类、苯系物等特征污染物的浓度和变化趋势。

2.1.2 针对交通运输事故, 应充分做好生态环境应急监测预案, 抓好日常演练, 加强特定污染物应急监测能力

以东明县为例, 每天进出东明县的危险化学品车辆数量平均有3000余辆, 且运输总量逐年增长。生产安全、交通事故引发的生态环境事件中常见的一些污染物, 包括石油类、苯酚、苯系物等也是交通运输事故中的常见污染物。针对特征污染物, 定期组织生态环境应急监测演练, 模拟交通运输事故引发的污染物泄漏场景, 提高生态环境应急监测队伍的快速响应和应急监测能力。同时根据交通事故的特点以及历史统计数据, 在应急演练的基础上总结经验教训, 提出改进措施及建议, 进一步完善应急监测预案, 提高应急监测能力。

2.1.3 全面推行“一河一策一图”

从防止污染物扩散及转化的角度, 生态环境应急监测应充分借鉴正在全国重点河流全面推行的“一河一策一图”。根据“一河一策一图”充分熟悉辖区内河流情况, 通过全面深入的调查研究和分析, 制定针对性的生态环境应急监测预案, 提高应急监测的针对性和有效性。

“一河一策一图”以县级以上水源地为重点, 这与应急监测断面布设的敏感点高度契合。其中, “一河一策一图”对重点河流进行了全面深入的调查和分析, 了解每条河流的水环境问题、污染源情况、可能存在的生态环境风险等各方面的情况。应急监测也需要对事故发生地点的污染源情况、污染物种类、浓度等进行全面的调查和分析, 以便制定出科学合理的应急监测方案。此外, “一河一策一图”针对每条河流的具体情况, 制定有针对性的治理方案。应急监测也需要根据事故的具体情况, 结合周围河流等敏感点位制定针对性的监测方案, 包括监测点位布设、监测频率等方面。

提高应急监测能力还可以与周边水体“一河一策一图”有机融合针对性开展应急演练, 如重点河流污染事件应急监测。演练结束后及时进行评估, 从而不断改进完善应急监测预案, 完善应急监测体系, 使之成为层次分明、衔接紧密的突发水污染事件应急防范体系的重要一环。

2.2 利用关键性综合指标, 加强特征污染物应急监测能力

当发生突发环境事件时, 就要先判定污染物, 选择正确的特征污染物。当前突发水污染事件占比最高, 特别是一些事件威胁饮用水水源地安全, 类型多、风险高, 涉及的污染物类型复杂多样, 包括重金属、石油类、典型致癌物质等。这些污染物也是生产安全、交通事故引发的生态环境事件中常见的污染物。因此, 可以利用关键性综合指标, 快速定性或半定量污染物。

2.3 持续改进和优化应急监测方案

在应急监测或应急演练结束后, 全面评估当前的应急

监测方案,了解其优点和不足,找出存在的问题和瓶颈,持续改进和优化监测方案。这包括对应急监测点位的优化、对监测频次及监测因子的设定、响应机制的完善,应急监测人员的相互配合等。通过持续优化改进,进一步提高应急监测的效率和准确性,为应急处置提供更加及时、准确的数据支持。

3 加强菏泽市生态环境应急监测体系建设,提升生态环境应急监测能力

3.1 不断完善生态环境应急监测预案并开展应急演练

《山东省生态环境厅关于加强全省突发环境事件应急能力和环境安全防控能力建设的实施意见》指出:持续推进各级政府、生态环境部门、化工园区、集中式饮用水水源地、环境风险企业开展突发环境事件应急预案编制、修订和备案^[2]。驻市监测中心应在突发环境事件应急预案的基础上,制定突发环境事件应急监测预案,并根据地方产业特征、应急监测或演练情况不断修订完善。同时各驻市监测中心间也可以相互提供意见和建议,用经典案例和丰富的经验为预案的制定完善提供技术支持。

扎实做好应急演练,将应急预案下发至相关人员,可以使监测人员进一步熟练演练的流程,包括组织机构、职责分工、应急监测仪器配置、监测实施、结果报出等。同时提高监测人员的配合程度,提高整体应急响应效率。演练结束后,及时收集监测人员的反馈和建议,找出存在的问题和不足,并对应急预案进行持续改进。通过定期演练,应急响应能力将得到显著提高,确保在紧急情况下能够快速响应。

3.2 加强环境应急监测质量管理体系的建设

加强环境应急监测质量管理体系建设,进行全过程质量保证和质量控制。制定详细的样品管理等规定,保证样品的采集、保存、运输、接收、处置、分析工作有序进行,确保样品在传递过程中始终处于受控状态,确保样品的代表性、完整性和准确性,防止出现损坏或污染。制定应急仪器定期维护计划,包括清洁、检查和校准等步骤。确保每个仪器都有相应的维护时间表,并由专人负责执行,确保应急监测仪器在整个生命周期都得到有效的管理。在布点和采样环节,充分考虑污染物的时间和空间变化,保证样品的代表性。

最终确保在紧急情况下能够快速、准确地响应,并提供可靠的监测数据。

3.3 强化人才培养,提高监测人员的专业素养和技术水平,持续提升应急监测能力

按照“平战结合”的原则,充实应急监测队伍并加强人才培养,可以确保在应对紧急情况时具备足够的技术力量和专业能力。定期对应急监测人员进行培训,使他们熟练掌握应急样品采集及管理的相关规定和操作要求,熟悉应急监测仪器的操作规程、注意事项和维护要求,从而在应急现场操作熟练,提高工作效率。同时,通过培训确保应急监测人员掌握在应急监测时,如果遇到有生物毒性或腐蚀性等污染物情况下如何正确操作,自我保护^[3]。

4 结语

生态环境应急监测旨在为应对突发生态环境事件提供及时、准确的信息,以减少其对人类健康和环境的危害。一方面,论文综合分析菏泽市产业结构特征提出应急监测的充分准备方向,从因地制宜优化生态环境应急监测预案,到针对不同类型的突发事件提出监测方案与“一园一策一图”“一河一策一图”的有机结合形成多维化应急监测保障体系,利用关键性综合指标加强特征污染物应急监测能力。另一方面,提出不断完善生态环境应急监测预案并开展应急演练,加强环境应急监测质量管理体系的建设,强化人才培养等加强菏泽市生态环境应急监测体系建设的建议,综合提升生态环境应急监测能力。

通过各项举措,不断完善生态环境应急监测体系,使菏泽市突发生态环境事件应急监测能力取得显著提升,通过快速高效准确的应急监测为应急处置提供技术支撑,使突发环境事件得到妥善处置,保障生态环境安全和人民生命财产安全。

参考文献

- [1] HJ637—2018 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法[S].
- [2] 山东省生态环境厅关于加强全省突发环境事件应急能力和环境安全防控能力建设的实施意见[R].
- [3] 周湛,齐燕欣,陈妍.服务生态环境监测保护[N].中国测绘报,2015-10-30(001).